****

**Рабочая программа составлена на основе авторской программы по химии:**

Габриелян, О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010г.

**10 класс**

**II. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **п.п.** | **Наименование раздела и тем** | **Часы учебного времени** | **Сроки прохождения** | **Использование ЦОР** | **Примечание** |
|  |  |  | **П** | **Ф** |  |  |
| **Введение *(1ч)*** |
|  | Предмет органической химии. Сравнение ор­ганических соединений с неорганическими. | 1 |  |  |  |  |
| **Тема 1****Теория строения органических соединений *(6ч)*** |
|  | Валентность. Химическое строение как поря­док соединения атомов в молекуле согласно их валентности.  | 1 |  |  | [Структурные формулы](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/2416af97-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) | **Демонстрации.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. |
|  | Основные положения теории хими­ческого строения органических соединений. | 1 |  |  | [Причина огромного числа и многообразия органических веществ](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/2416889f-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | По­нятие о гомологии и гомологах, изомерии и изо­мерах. | 1 |  |  |  |  |
|  | По­нятие о гомологии и гомологах, изомерии и изо­мерах. | 1 |  |  |  |  |
|  | Химические формулы и модели молекул в органической химии. | 1 |  |  |  |  |
|  | **Входной контроль.** Обобщение и систематизация знаний по теме «Теория строения органических соединений»  | 1 |  |  |  |  |
| **Тема 2****Углеводороды и их природные источники *(16 ч)*** |
|  | Природ­ный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав при­родного газа. | 1 |  |  |  | **Демонстрации.** Горение метана, этилена, аце­тилена. **Лабораторные опыты. 1.** Изготовление моде­лей молекул углеводородов. **Демонстрации.** Получение этилена реакцией дегидра­тации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. **Лабораторные опыты.** 2. Определение эле­ментного состава органических соединений. **Лабораторные опыты.**4. Получение и свойства ацети­лена.**Демонстрации.** Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. **Демонстрации.** Коллекция об­разцов нефти и нефтепродуктов.**Лабораторные опыты.** 3. Об­наружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. **Демонстрации.** Отношение метана, этилена, ацетиленаи бензола к раствору перманганата калия и бром­ной воде. |
|  | Алканы: гомологический ряд, изомерия и но­менклатура алканов. | 1 |  |  | [Номенклатура алканов](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0abb3b6d-4185-11db-b0de-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, заме­щение, разложение и дегидрирование. Примене­ние алканов на основе свойств. | 1 |  |  |  |  |
|  | Алкены. Этилен, его получение (дегидри­рованием этана и дегидратацией этанола). | 1 |  |  |  |  |
|  | Хими­ческие свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раство­ра перманганата калия), гидратация, полимери­зация. | 1 |  |  | [Химические свойства алкенов](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0abbb091-4185-11db-b0de-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств. | 1 |  |  |  |  |
|  | Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойны­ми связями. | 1 |  |  | [Химические свойства алкадиенов](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0abbd7ab-4185-11db-b0de-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и по­лимеризация в каучуки. Резина. | 1 |  |  |  |  |
|  | Ацетилен, его получение пиро­лизом метана и карбидным способом. | 1 |  |  | [Получение ацетилена, его химические свойства](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0abbd7a1-4185-11db-b0de-0800200c9a66/view/) |  |
|  | Химиче­ские свойства ацетилена: горение, обесцвечива­ние бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. | 1 |  |  |  |  |
|  | Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. | 1 |  |  |  |  |
|  | Состав и переработка нефти. Нефте­продукты. Бензин и понятие об октановом числе. | 1 |  |  | [Сравнение термического и каталитического крекинга](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0abb1454-4185-11db-b0de-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Получение бензола из гексана и аце­тилена. | 1 |  |  |  |  |
|  | Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бен­зола на основе свойств. | 1 |  |  | [Химические свойства гомологов бензола](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/24174be7-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды и их природные источники» | 1 |  |  |  |  |
|  | **Контрольная работа №1** по теме «Углеводороды»  | 1 |  |  |  |  |
| **Тема 3 Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе *(19+1ч)*** |
|  | Спирты. Получение этанола брожением глю­козы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о во­дородной связи. **Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Ал­коголизм, его последствия и предупреждение. **Лабораторные опыты.** 8. Свойства этилового спир­та. | 1 |  |  | [Химические свойства предельных одноатомных спиртов](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed30095-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Понятие о предельных многоатомных спир­тах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатом­ные спирты. Применение глицерина на основе свойств. **Демонстрации** Качественная реакция на многоатомные спир­ты.**Лабораторные опыты.**  9. Свойства глицерина. | 1 |  |  |  |  |
|  | Каменный уголь. Фенол. Коксохи­мическое производство и его продукция. Получе­ние фенола коксованием каменного угля. **Демонстрации.** Коллекция «Каменныйуголь и продукты его переработки». | 1 |  |  | [Качественная реакция на фенол](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d7779891-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/) |  |
|  | Взаим­ное влияние атомов в молекуле фенола: взаи­модействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формаль­дегидом в фенолоформальдегидную смолу. При­менение фенола на основе свойств. **Демонстрации.** Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качест­венные реакции на фенол.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Альдегиды. Получение альдегидов окис­лением соответствующих спиртов. **Демонстрации.** Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. | 1 |  |  |  |  |
|  | Химические свойства альдегидов: окисление в соответствую­щую кислоту и восстановление в соответствую­щий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. **Демонстрации.** Окисление аль­дегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II).**Лабораторные опыты.** 10. Свойства формаль­дегида. | 1 |  |  | [Химические свойства альдегидов](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d7779899-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. | 1 |  |  |  |  |
|  | Хими­ческие свойства уксусной кислоты: общие свой­ства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. **Лабораторные опыты.** 11. Свойства уксусной кислоты. | 1 |  |  | [Тестовые задания по теме "Карбоновые кислоты"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d777bfa9-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. | 1 |  |  |  |  |
|  | Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. **Демонстрации.** Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфир­ных масел. | 1 |  |  |  |  |
|  | Слож­ные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. | 1 |  |  |  |  |
|  | Жиры как сложные эфиры. Химические свой­ства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирова­ние жидких жиров. Применение жиров на осно­ве свойств. **Лабораторные опыты.** 12. Свой­ства жиров. 13. Сравнение свойств растворов мы­ла и стирального порошка. | 1 |  |  | [Строение жиров](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d777bfb3-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Углеводы. Единство химической организа­ции живых организмов. Химический состав жи­вых организмов. | 1 |  |  |  |  |
|  | Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в жи­вой природе и в жизни человека. | 1 |  |  |  |  |
|  | Глюкоза — вещество с двойственной функ­цией — альдегидоспирт.  |  |  |  |  |  |
|  | Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, вос­становление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. |  |  |  | [Химические свойства глюкозы](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d778f826-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Дисахариды и полисахариды. **Лабораторные опыты.** 6. Свойства крахмала. |  |  |  | [Химические свойства крахмала и целлюлозы](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d778f834-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Понятие о реак­циях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза → полисахарид. | 1 |  |  |  |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие соединения» | 1 |  |  |  |  |
| **Т е м а 4 Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе *(9+1ч)*** |
|  | Амины. Понятие об аминах. Получение аро­матического амина — анилина — из нитробензо­ла.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Анилин как органическое основание. **Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. |  |  |  |  [Анилин. Cтроение. Физические свойства](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d778f841-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков.**Демонстрации.** Реакция анилина с бромной водой. | 1 |  |  | [Получение аминокислот](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d7791f32-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Хи­мические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со ще­лочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипепти­ды. Применение аминокислот на основе свойств.**Демонстрации.** Доказательство наличия функци­ональных групп в растворах аминокислот. | 1 |  |  |  |  |
|  | Белки. Получение белков реакцией поликон­денсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойст­ва белков: горение, денатурация, гидролиз и цвет­ные реакции. Биохимические функции белков. **Демонстрации.** Рас­творение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горе­ние птичьего пера и шерстяной нити. **Лабораторные опыты. 14.** Свойства белков. | 1 |  |  |  [Строение белков: третичная структура](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d7791f3c-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Генетическая связь между классами органиче­ских соединений. | 1 |  |  |  |  |
|  | Нуклеиновые кислоты. Синтез нук­леиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нукле­иновых кислот в хранении и передаче наследст­венной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии. **Демонстрации.** Модель мо­лекулы ДНК. | 1 |  |  | [Фрагмент ДНК](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d7791f47-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | **Практическая работа № 1.** Решение экспери­ментальных задач на идентификацию органиче­ских соединений. | 1 |  |  |  |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислород- и азот­содержащие органические вещества» | 1 |  |  |  |  |
|  | **Контрольная работа № 2** по теме «Кислород- и азот­содержащие органические вещества» | 1 |  |  |  |  |
| **Т е м а 5 Биологически активные органические соединения *(8 ч)*** |
|  | Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. **Демонстрации.** Разложение пероксида водоро­да каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция CMC, содержащих энзимы. Испыта­ние среды раствора CMC индикаторной бумагой. | 1 |  |  |  |  |
|  | Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народ­ном хозяйстве. | 1 |  |  |  |  |
|  | Витамины. Понятие о витаминах. **Демонстрации.** Испытание среды раство­ра аскорбиновой кислоты индикаторной бума­гой. | 1 |  |  |  |  |
|  | Нару­шения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы. Витамин С как предста­витель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов. **Демонстрации.** Иллюстрации с фотографиями животных с раз­личными формами авитаминозов. Коллекция ви­таминных препаратов. | 1 |  |  |  |  |
|  | Гормоны. Понятие о гормонах как гумо­ральных регуляторах жизнедеятельности живых организмов.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Инсулин и адреналин как предста­вители гормонов. Профилактика сахарного диа­бета. **Демонстрации.** Испытание аптечного препарата инсулина на белок. | 1 |  |  |  |  |
|  | Лекарства. Лекарственная химия Аспирин. Антибио­тики и дисбактериоз. **Демонстрации.** Домашняя, лабораторная и автомо­бильная аптечка. | 1 |  |  |  |  |
|  | Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика. | 1 |  |  |  |  |
| **Т е м а 6 Искусственные и синтетические****органические соединения *(7 ч)*** |
|  | Искусственные полимеры. Получе­ние искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимер­ного сырья. **Демонстрации.** Коллекция пластмасс и изде­лий из них. | 1 |  |  |  |  |
|  | Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. **Демонстрации.** Коллекции искусственных и синте­тических волокон и изделий из них. Распознава­ние волокон по отношению к нагреванию и хими­ческим реактивам. | 1 |  |  |  |  |
|  | Синтетические полимеры. Получе­ние синтетических полимеров реакциями поли­меризации и поликонденсации. Структура поли­меров: линейная, разветвленная и пространствен­ная. | 1 |  |  |  |  |
|  | Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, поли­пропилен и поливинил хлорид. **Лабораторные опыты.** 15. Ознакомление с кол­лекцией пластмасс, волокон и каучуков. | 1 |  |  |  |  |
|  | Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон. | 1 |  |  |  |  |
|  | **Практическая работа № 2**. Распознавание пластмасс и волокон. | 1 |  |  |  |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по темам «Биологически активные органические соединения» «Искусственные и синтетические органические соединения» | 1 |  |  |  |  |

**III. ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ**

**Формы контроля:**
По способу организации в учебном процессе: *индивидуаль­ный, групповой, фронтальный, дифференцированный.*
По способу подачи информации: *устный, письменный, экспериментальный, компьютерный.*
**Виды контроля:** входной, промежуточный, итоговый.
Кроме выше перечисленных основных форм контроля, будут осуществляться тестовые работы в рамках каждой темы в виде фрагментов урока.

 **КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**Для проведения контрольных работ используется сборник: Химия. 10 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень 10 класс»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.–М.: Дрофа, 2015.-253 с.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа** | **Страница сборника** |
| Контрольная работа № 1 по теме: «Углеводороды» | 219-226 |
| Контрольная работа № 2 по теме: «Кислород- и азотсодержащие соединения» | 228-238 |

**IV. Перечень учебно-методических средств ОБУЧЕНИЯ**

**Оборудование и приборы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № практической работы | Тема практической работы | Требования к оснащению |
| Практическая работа № 1 | «Идентификация органических соединений» | Парафин (C14H30), известковая вода, оксид меди (II), дихлорэтан, сульфат меди (II), металлический штатив с лапкой, спиртовка, 2 пробирки, пробка с газоотводной трубкой, медная проволока. |
| Практическая работа № 2 | «Распознавание пластмасс и волокон» | Пакетики с образцами фенопласта, целлулоида,полиэтилена, капрона, поливинилхлорида, полистирола, полиметилметакрилата. Вискозное волокно и хлопчатобумажное волокно, шерсть, лавсан, спиртовка, 10%-ный раствор гидроксида натрия, р-ры серной кислоты (ρ=1,84) и азотной кислоты (ρ=1,4). |

Литература

1. Химия. 10 класс. Учебник. Базовый уровень (автор О. С. Габриелян). 192 с.
2. Методическое пособие. 10 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 224 с.
3. Книга для учителя. 10 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков). 240 с.
4. Рабочая тетрадь. 10 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 160 с.
5. Контрольные и проверочные работы. 10 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, П. Н. Березкин и др.). 256 с.
6. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Е. Е. Остро­умова). 400 с.
7. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2008 – 78 с.

**11 класс**

**II. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п.п.** | **Наименование раздела и тем** | **Часы учебного времени** | **Сроки прохождения** | **Использование ЦОР** | **Примечание** |
|  |  |  | П | Ф |  |  |
| Тема **1****Строение атома и периодический закон****Д. И. Менделеева** *(6 ч)* |
|  | Инструктаж по технике безопасности. Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Особенности строения электрон­ных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го пери­одов периодической системы Д. И. Менделеева  | 1 |  |  |  |  |
|  | Периодический закон Д. И. Менде­леева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периоди­ческого закона.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и груп­пах (главных подгруппах). | 1 |  |  |  |  |
|  | Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодичес­кой системы химических элементов Д. И. Менде­леева для развития науки и понимания химиче­ской картины мира. | 1 |  |  |  |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева» | 1 |  |  |  |  |
| Тема 2 **Строение вещества** *(26 ч)* |
|  | Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные крис­таллические решетки.  | 1 |  |  |  [Причины образования химической связи](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/3c96a894-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполяр­ная ковалентные связи.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Молекулярные и атомные кристалличе­ские решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. | 1 |  |  |  |  |
|  | Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металли­ческая химическая связь и металлическая крис­таллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи. | 1 |  |  |  |  |
|  | Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водо­родная связь. Значение водородной связи для ор­ганизации структур биополимеров. | 1 |  |  |  |  |
|  | Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. | 1 |  |  |  |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая связь» | 1 |  |  |  |  |
|  | Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Особенности строения газов. Молярный объем газообразных ве­ществ. | 1 |  |  |  |  |
|  | Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. | 1 |  |  |  |  |
|  | Представители газообразных веществ: водо­род, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание | 1 |  |  |  |  |
|  | Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производст­ве.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Жесткость воды и способы ее устранения. | 1 |  |  |  |  |
|  | Минеральные воды, их использование в столо­вых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение. | 1 |  |  |  |  |
|  | Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жиз­ни человека, их значение и применение. Крис­таллическое строение вещества. | 1 |  |  |  |  |
|  | Дисперсные системы. Понятие о дис­персных системах. Дисперсная фаза и дисперси­онная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперс­ной среды и дисперсионной фазы. | 1 |  |  | [Дисперсные системы, их классификация](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/3c96a8ae-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/view/%22%20%5Ct%20%22_blank) |  |
|  | Грубодисперсные системы: эмульсии, суспен­зии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. | 1 |  |  |  |  |
|  | Состав вещества и смесей. Вещест­ва молекулярного и немолекулярного строения.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Закон постоянства состава веществ. | 1 |  |  |  |  |
|  | Понятие «доля» и ее разновидности: массовая и объемная. | 1 |  |  |  |  |
|  | Доля выхода про­дукта реакции от теоретически возможного. | 1 |  |  |  |  |
|  | **Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 1. Получение, соби­рание и распознавание газов.** | 1 |  |  |  |  |
|  | Повторение и обобщение тем: «Строение атома» и «Строение вещества» | 1 |  |  |  |  |
|  | **Контрольная работа № 1 по темам: «Строение атома» и «Строение вещества».** Промежуточный контроль. | 1 |  |  |  |  |
| Тема 3 **Химические реакции** *(16 ч)* |
|  | Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотроп­ные видоизменения. Причины аллотропии на при­мере модификаций кислорода, углерода и фосфо­ра. Озон, его биологическая роль. | 1 |  |  |  |  |
|  | Изомеры и изомерия. | 1 |  |  |  |  |
|  | Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганиче­ской и органической химии | 1 |  |  |  |  |
|  | Реакции экзо- и эн­дотермические. Тепловой эффект химической ре­акции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций. | 1 |  |  |  |  |
|  | Скорость химической реакции. Зависимость ско­рости химической реакции от природы реаги­рующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и ката­лизатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Поня­тие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. | 1 |  |  |  |  |
|  | Обратимость химических реак­ций. Необратимые и обратимые химические ре­акции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы сме­щения химического равновесия на примере син­теза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза ам­миака или серной кислоты. | 1 |  |  |  |  |
|  | Роль воды в химической реак­ции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: рас­творимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. | 1 |  |  |  |  |
|  | Электролиты и неэлектролиты. Электролити­ческая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссо­циации | 1 |  |  |  |  |
|  | Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксида­ми, разложение и образование кристаллогидра­тов. Реакции гидратации в органической химии. | 1 |  |  |  |  |
|  | Гидролиз органических и неорга­нических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. | 1 |  |  |  |  |
|  | Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролиз­ного спирта и мыла. Биологическая роль гидро­лиза в пластическом и энергетическом обмене ве­ществ и энергии в клетке. | 1 |  |  |  |  |
|  | Окислительно-восстановитель­ные реакции. Степень окисления. Опреде­ление степени окисления по формуле соедине­ния. | 1 |  |  |  |  |
|  | Понятие об окислительно-восстановитель­ных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель  | 1 |  |  |  |  |
|  | Электролиз. Электролиз как окислитель­но-восстановительный процесс. Электролиз рас­плавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Элек­тролитическое получение алюминия. | 1 |  |  |  |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции» | 1 |  |  |  |  |
|  | **Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции».** | 1 |  |  |  |  |
| **Т** е м а 4**Вещества и их свойства** *(18 ч)* |
|  | Металлы. Взаимодействие металлов с не­металлами (хлором, серой и кислородом). Взаимо­действие щелочных и щелочноземельных метал­лов с водой. | 1 |  |  |  |  |
|  | Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. | 1 |  |  |  |  |
|  | Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии. | 1 |  |  |  |  |
|  | Неметаллы. Сравнительная характеристи­ка галогенов как наиболее типичных представите­лей неметаллов.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Окислительные свойства неметал­лов (взаимодействие с металлами и водородом). | 1 |  |  |  |  |
|  | Восстановительные свойства неметаллов (взаимо­действие с более электроотрицательными неметал­лами и сложными веществами-окислителями). | 1 |  |  |  |  |
|  | Кислоты неорганические и орга­нические. Классификация кислот.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Химиче­ские свойства кислот: взаимодействие с металла­ми, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). | 1 |  |  |  |  |
|  | Осо­бые свойства азотной и концентрированной сер­ной кислоты. | 1 |  |  |  |  |
|  | Основания неорганические и ор­ганические. Основания, их классификация. | 1 |  |  |  |  |
|  | Химические свойства оснований: взаимодейст­вие с кислотами, кислотными оксидами и соля­ми. Разложение нерастворимых оснований. | 1 |  |  |  |  |
|  | С о л и. Классификация солей: средние, кислые и основные.  | 1 |  |  |  |  |
|  | Химические свойства солей: взаимо­действие с кислотами, щелочами, металлами и со­лями. Представители солей и их значение. Хло­рид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция(средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммо­ния (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль). | 1 |  |  |  |  |
|  | Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). | 1 |  |  |  |  |
|  | **Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа** № **2.** Решение экспери­ментальных задач на идентификацию органиче­ских и неорганических соединений. | 1 |  |  |  |  |
|  | Генетическая связь между клас­сами неорганических и органичес­ких соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. | 1 |  |  |  |  |
|  | Генетический ряд неметалла. **Итоговый контроль.** | 1 |  |  |  |  |
|  | Особен­ности генетического ряда в органической химии. | 1 |  |  |  |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства» | 1 |  |  |  |  |
|  | Повторение и систематизация знаний за курс средней школы. | 1 |  |  |  |  |

**III. ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ**

**Формы контроля:**
По способу организации в учебном процессе: *индивидуаль­ный, групповой, фронтальный, дифференцированный.*
По способу подачи информации: *устный, письменный, экспериментальный, компьютерный.*
**Виды контроля:** входной, промежуточный, итоговый.
Кроме выше перечисленных основных форм контроля, будут осуществляться тестовые работы в рамках каждой темы в виде фрагментов урока.

 **КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**Для проведения контрольных работ используется сборник: Химия. 11 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень 11 класс»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.–М.: Дрофа, 2015.-224 с.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа** | **Страница сборника** |
| Контрольная работа № 1 по темам: «Строение атома» и «Строение вещества». | 163-172 |
| Контрольная работа № 2 по теме: «Химические реакции» | 172-183 |

**IV. Перечень учебно-методических средств ОБУЧЕНИЯ**

**Оборудование и приборы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № практической работы | Тема практической работы | Требования к оснащению |
| Практическая работа № 1 | Получение, соби­рание и распознавание газов. | *Неорганическая химия:* штатив, пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, стекловата, спиртовка (или электронагреватель), цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, перманганат калия, стеклянная воронка, гранулы цинка, разбавленная соляная кислота, оксид меди карбонат кальция (мел), соляная кислота,кристаллический хлорид аммония, р-р гидроксида натрия.*Органическая химия:* штатив, 2 пробирки, спиртовка, 2 мл конц. серной кислоты, 1 ил этилового спирта, несколько крупинок оксида алюминия, бромная вода, раствор перманганата калия. |
| Практическая работа № 2 | Решение экспери­ментальных задач на идентификацию органиче­ских и неорганических соединений. | *Идентификация**неорганических соединений.*Штатив, пробирки, химический стакан, индикаторы. Кристаллогидрат сульфата меди (II), карбонат магния, карбонат кальция, гидроксид натрия, железо, разб. соляная кислота, хлорид железа (III), сульфат аммония, нитрат меди (II), нитрат серебра, сульфат натрия, хлорид бария, сульфат алюминия, разб. серная и азотная кислоты.*Идентификация**органических соединений*Спиртовка, пробирки, водный раствор гидроксиданатрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра. Органические вещества: этиловый спирт, формалин, уксусная кислота, глицерин, глюкоза, сахароза. |

Литература

1. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Учебник (автор О. С. Габриелян). 224 с.
2. Методическое пособие. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 192 с.
3. Книга для учителя. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков). 272 с.
4. Рабочая тетрадь. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 192 с.
5. Контрольные и проверочные работы. 11 класс. Базовый уровень (авторы О. С. Габриелян, П. Н. Березкин и др.). 224 с.
6. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс (ав­торы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. Г. Введенская). 304 с.
7. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2008 – 78 с.